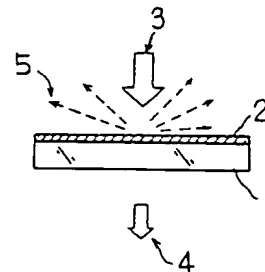


(54) FILTER FOR ATTENUATING LASER LIGHT

(11) 62-161101 (A) (43) 17.7.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-3092 (22) 10.1.1986
 (71) NIPPON KOGAKU K.K. <NIKON> (72) HIDEO HARA(3)
 (51) Int. Cl. G02B5/00, G02B5/02//H01S3/10

PURPOSE: To obtain an attenuation filter having a desired attenuation factor and to prevent fluctuation of the attenuation factor depending on the intensity of laser light preventing also change of spectral characteristics of the filter even if the intensity is so high as laser light, particularly, even if the wavelength is in the ultraviolet region, by utilizing a light scattering plate or light diffusing plate for attenuation.

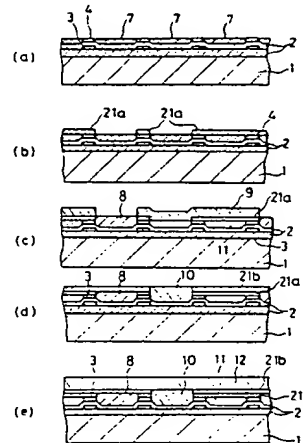
CONSTITUTION: Although the kind of the substrate 1 depends on the wavelength of the light, glass, plastics, quartz, or fluorite, etc., is used generally. For example, heavy or precipitated $Mg(OH)_2$ powder is adhered to one side of a transparent glass substrate 1 with an adhesive agent to form a scattering face 2. Thus, a filter is prepd. When laser light 3 is incident from an excimer laser generating laser light having 248nm wavelength to the filter, a part of the laser light is scattered by the scattering face 2 forming scattered light 5, and the rest of the laser light transmits as transmitted light 4. The attenuation factor is ca.70%, which is not varied even if the intensity of the laser light is changed. Moreover, no fluorescence is generated even if the intensity of the laser light is increased.

**(54) COLOR SEPARATING FILTER**

(11) 62-161102 (A) (43) 17.7.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 61-3798 (22) 10.1.1986
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) HIKARI KAWASHIMA(1)
 (51) Int. Cl. G02B5/20//H01L27/14, H04N9/04

PURPOSE: To form a color separating filter having no ruggedness and to obtain a stable color separating filter having high accuracy by providing flattening layers to eliminate the difference in the film thickness between filters having different degrees of swelling.

CONSTITUTION: After discontinuous patterns 7 are formed, the flattening layer 21a is formed by using a transparent resist having a dyeing-proofness. The film thickness is preliminarily so controlled as to make the upper parts of the 1st filter layer 8 and an uncolored filter layer 11 flush with each other after dyeing. The parts of the 1st filter layer 8 and the 2nd filter layer 10 are removed by photoengraving and a dyeing-proof mask 9 is formed, then only the 1st filter layer 8 is selectively dyed. The mask 9 is stripped and after dyeing is executed, the flattening film 21b is so formed that the uppermost parts of the 2nd filter layer 10 and the 1st filter layer 8 as well as the uncolored filter layer 11 are made flush with each other. The film 21b serves also as the dyeing-proof mask for selective dyeing and there is no need for dyeing-proof mask for dyeing-proofing in the final dyeing stage. A protective film 12 is finally formed, by which the color separating filter having no ruggedness is completed.

**(54) POLARIZING FILM OR POLARIZING PLATE**

(11) 62-161103 (A) (43) 17.7.1987 (19) JP
 (21) Appl. No. 60-193809 (22) 4.9.1985
 (71) NIPPON KAYAKU CO LTD (72) TADASHI MATSUO(1)
 (51) Int. Cl. G02B5/30

PURPOSE: To improve the resistance of polarizing film or polarizing plate to high wet heat by providing a layer consisting of or contg. vinylidene chloride copolymer to one or both sides of the polarizing film or polarizing plate.

CONSTITUTION: Barrier effect for steam and the resistance to wet heat of a polarizing film or polarizing plate are improved by providing a layer consisting of or contg. vinylidene copolymer to one or both sides of the polarizing film or polarizing plate. Such layer is formed by coating a coating soln. contg. vinylidene chloride copolymer on a polarizing film, or by laminating a sheet or film of vinylidene chloride copolymer on a polarizing film, etc. Suitable comonomer for obtg. the vinylidene chloride copolymer is vinyl monomers such as methyl acrylate, ethylenic unsatd. carboxylic acid, etc. Other copolymerizable monomer may be used also.

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-161101

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)7月17日

G 02 B 5/00

A-7036-2H

5/02

B-7036-2H

// H 01 S 3/10

7630-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 レーザー光減衰フィルター

⑯ 特 願 昭61-3092

⑰ 出 願 昭61(1986)1月10日

⑱ 発 明 者 原 秀 雄 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会社大井製作所内
⑱ 発 明 者 河 村 信 一 郎 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会社大井製作所内
⑱ 発 明 者 徳 田 憲 昭 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会社大井製作所内
⑱ 発 明 者 竹 内 仁 東京都品川区西大井1丁目6号3号 日本光学工業株式会社大井製作所内
⑲ 出 願 人 日本光学工業株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
⑳ 代 理 人 弁理士 渡 辺 隆 男

明 細 書

1. 発明の名称

レーザー光減衰フィルター

2. 特許請求の範囲

散乱板又は拡散板からなることを特徴とするレーザー光減衰フィルター。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は、レーザー光を分光特性を変化させることなく減衰させるフィルターに関する。

(発明の背景)

レーザー光は、その強度が大きいために、そのまま受光素子例えばフォトダイオードに受光させて、その強度を測定することはできない。例えば、レーザー光の光軸に垂直な断面の強度分布を測定する場合、前記断面の種々の位置で強度測定をしなければならない。

そのためレーザー光減衰フィルターが提案されているが、従来のフィルターは、吸収現象を利用したものであった。しかし、吸収現象を利用した

フィルターにあっては、レーザー光強度が大きい場合、特に波長が紫外領域のとき、光吸収が飽和して所望の減衰率に達しなかったり、そのため光強度によって減衰率変動したり、また蛍光を発生してノイズを発生させる(分光特性が変化する)などの欠点があった。

また、透明基板の表面反射を利用したフィルターも提案されているが、このフィルターにあっては減衰率が一点に限定されてしまい、所望の減衰率のフィルターが得られないという欠点があった。

(発明の目的)

従って、本発明の目的は、レーザー光強度が大きく、かつ波長が紫外領域の場合であっても、所望の減衰率にすることができ、しかも強度によって減衰率変動せず、分光特性も変化しないレーザー光減衰フィルターを提供することにある。

(発明の概要)

本発明はレーザー光減衰フィルターとして散乱板又は^{拡散}板を使用した点に特徴がある。

散乱板も拡散板も基本的には同じようなもので

あり、ただ入射光が散乱又は拡散され、主として散乱は反射光について言い、拡散は透過光（出射光）について言う。

散乱板、拡散板ともにそれ自体公知のものであり、例えば①基板表面を粗面化するか、②基板表面に散乱性の粒子を付着させるか、③基板中に散乱性の粒子を分散させておくか、④媒質空間又は真空空間中に散乱性の粒子を分散させておくことによって作製することができる。①の場合には粗面化の程度によって、②～④の場合には粒子の粒径と単位面積当りの粒子数とによって、所望の散乱率又は拡散率を得ることができる。

基板としては、その光の波長によって種類が異なってくるが、一般にはガラス、プラスチック、石英、螢石、などが使用される。なお、195～325nmの遠紫外用としては、石英、螢石、などに限られる。

粒子としては、例えばMgO（酸化マグネシウム）、アルミニウム、MgCO₃（炭酸マグネシウム）などの微粉末が使用される。

たり、分光特性が変化したりすることがない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例の減衰フィルターの垂直断面を示す概念図である。

（主要部分の符号の説明）

1…透明基板、2…散乱面、3…入射するレーザー光、4…透過光、5…散乱光

出願人 日本光学工業株式会社

代理人 渡 辺 隆 男

以下、実施例により本発明をより具体的に説明する。

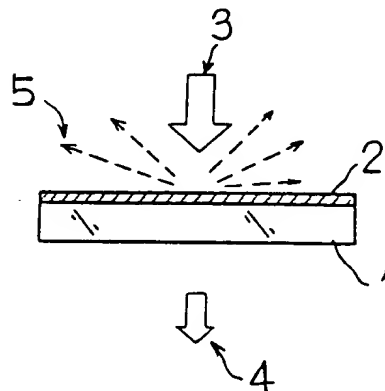
（実施例）

ガラスの透明基板1を用意し、この片面に重質又は軽質のMgO粉末を接着剤を用いて付着させ、これにより散乱面2を形成し、本実施例のフィルターを作成した。

このフィルターに波長248nmのエキシマレーザーからのレーザー光3を入射させると、その一部は散乱面2で散乱されて散乱光5となり、残りが透過光4として透過した。減衰率は約70%で、これはレーザー光強度を変化させても変化せず、またレーザー光強度を高めても螢光を発することはなかった。

（発明の効果）

以上の通り、本発明によれば、減衰させるのに散乱板又は拡散板を利用するので、所望の減衰率の減衰フィルターを得ることができ、しかもレーザー光のように強度が高く、特に波長が紫外領域の場合であっても、強度によって減衰率が変動し



第 1 図